

เสถียรภาพของไอร์ออน (III) ไฮดรอกไซด์ซอล
ในสารละลายอิเล็กโทรไลต์

ธนรัตน์ วิทยาขาว

วิทยานิพนธ์นี้เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อเป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเคมี

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
กรกฎาคม 2543

บ

เสถียรภาพของไอร้ออน (III) ไฮดรอกไซด์ซอล
ในสารละลายอิเล็กโทรไลต์

ธนรัตน์ วิทยาขาว

วิทยานิพนธ์นี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นำเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเคมี

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เรืองศรี วัฒนเสถ์

ประธานกรรมการ

.....
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุรศักดิ์ วัฒนเสถ์

กรรมการ

.....
อาจารย์ ดร. วิมล ไสยสมบัติ

กรรมการ

19 กรกฎาคม 2543

© ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จได้ด้วยความกรุณาจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เรืองศรี วัฒนศักดิ์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้ซึ่งกรุณาให้คำปรึกษาและแนะนำข้อคิดเห็นอันเป็นแนวทางแก้ปัญหาต่างๆ ให้ความช่วยเหลือในด้านเอกสารต่างๆ ที่ใช้ในการทำการวิจัย และตรวจแก้ไขวิทยานิพนธ์เสร็จสมบูรณ์ ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุรศักดิ์ วัฒนศักดิ์ และ อาจารย์ ดร. วิมล ไชยสมบัติ ที่กรุณารับเป็นกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์ และให้คำแนะนำเป็นอย่างดีตลอดมา ขอขอบคุณภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ ที่อำนวยความสะดวกในเรื่องสารเคมี เครื่องมือและอุปกรณ์ ตลอดจนเจ้าหน้าที่ทุกท่านที่ให้ความร่วมมือและอำนวยความสะดวกในการทำงานวิจัยให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี และขอขอบคุณเพื่อนๆ พี่ๆ และน้องๆ วิชาเอกเคมีที่กรุณาช่วยเหลือให้คำแนะนำเป็นอย่างดี

สุดท้ายนี้ขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา และญาติพี่น้องทุกคนที่เป็นกำลังใจในการศึกษา และให้การสนับสนุนผู้เขียนตลอดมา

ธนรัตน์ วิทยาขาว